SHI Group
Sumitomo Heavy Industries Finetech

GOOD DESIGN
グッドデザイン賞 受賞

FINE MAG series

マグネットセパレータ

K / KD / KS / KSD
F / FD / FS / FSD

FINE MAG series

スラッジ回収能力
絞り性能
で差をつける！

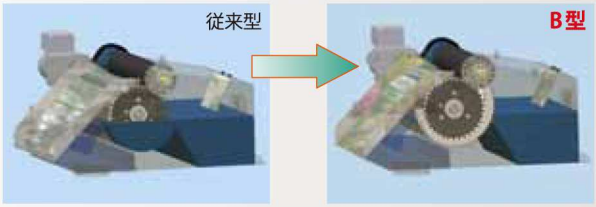
NEW MAGNETIC SEPARATOR

- 長期安定性能。
- 高効率なろ過精度。
- クーラント加工液のロングライフ化。
- タンクの清掃頻度を軽減。
- 加工機の故障を予防。
- 二次処理装置のランニングコスト軽減。
- 加工種類・材質に対応する豊富なラインナップ。
- CE・UL・CCCに標準対応。

駆動系の耐久性が向上！(PAT.)

ここが違う

●フレーム構造の見直しにより、
駆動系へのスラッジ及び
砥粒混入を防止。
耐磨耗性が大きく向上しました!



・スプロケット部分への
研削液侵入をブロック。
駆動系部品の磨耗を
防ぎます。

マグネットドラム表面特殊硬化処理！(PAT.)

ここが違う

マグネットドラムに
傷が付きません!

・初期の性能を長期間維持します!
（清浄度・スラッジ含水率共）
・絞りローラーにも傷が付きません!

絞りローラー強制駆動方式を採用!

ここが違う

絞りローラーがスリップしないため
水切り性能が大幅に向上しました!

磁場解析技術に基づく独自のマグネット配列！

ここが違う

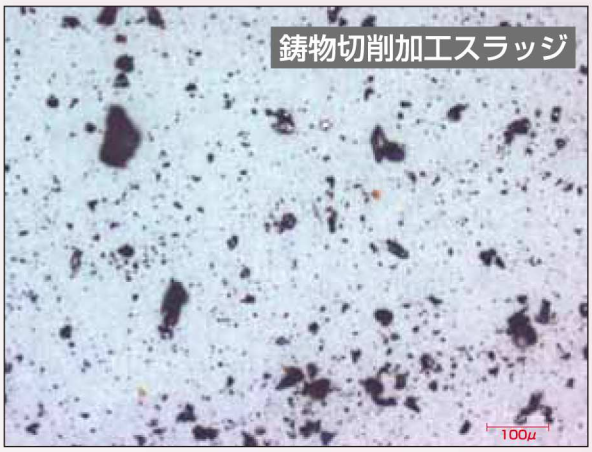
科学的根拠に基づいた
高次元なマグネット配列により
清浄度（吸着力）が向上しました!

2次ろ過タイプ type KS/ type KSD

導入によるメリット

鋳物切削加工時に大量発生する100μ以下の泥状スラッジを90%以上(重量比)回収します。

鋳物の切削加工では、研削加工と同様の微細な泥状スラッジが大量に発生します。これらの微細スラッジを除去しないと加工機本体やポンプ、刃物等にさまざまな悪影響を及ぼします。



泥状スラッジは非常に微細なため、ドラムフィルター式チップコンベア(100μレベル)では除去できません。

FINE MAGで2次ろ過すれば……

効果1

- マシンの予防保全、稼働率 UP
- 3次フィルター寿命大幅延長
- 製品不良率低減
- 刃物寿命の延長
- メンテナンスフリー

効果2

回収率：90% 以上*(重量比)
消耗品：なし
回収スラッジ状態：パサパサ
サイクロン用高圧ポンプ不要
⇒エネルギー削減 (CO_2 削減)

*全量ろ過の場合

シェービング加工対応タイプ type KS/ type KSD

導入によるメリット

Pローラ*と特殊配列マグネットドラムにより、絞りローラへの切粉刺りを低減。油の持出しを減らすことで切削油使用量も大幅に削減します。

シェービング切粉実用例

鋼研削用絞りローラの場合 ●●●●●●●●● Pローラの場合

油分率 41.3%
油量 0.4L/日

工場内
クリーン化

*Pローラは、
切粉が刺さりにくい
特殊素材の採用と
変形防止機能を装備

油分率 22.9%
油量 0.2L/日

ローラへの
切粉刺さり

驚異の
耐久性

使用後3ヶ月

ローラへの
切粉刺さりなし

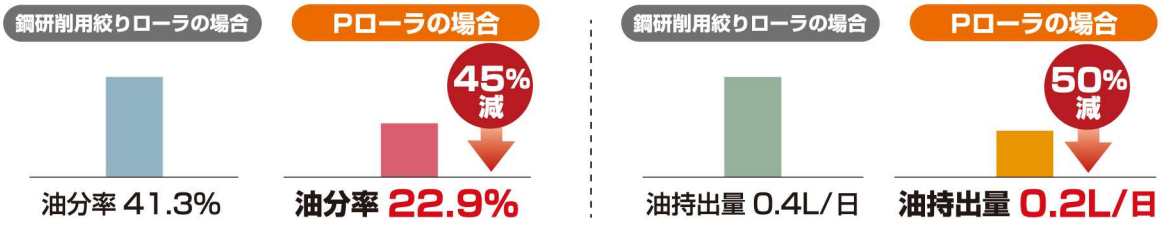
使用後1年

スラッジBOXへの油溜り

抜群の
絞り効果

スラッジBOXに
油が溜まらない

Pローラと新配列マグネットドラムによるお客様モニター結果〔KS-4-1PX〕



- モニター期間：08年3月～9月(6ヶ月)
- モニター場所：N社
- 加工条件 ・加工：シェービング ・機種：KS-4-1-PX ・材質：SCM420
- ・モジュール：1.5 ・外径：φ74.2 ・クーラント液：PM715（ユシロ化学）
- ・切粉発生量：0.002kg/個 ・加工数：600個/日

Pローラ+新配列マグネットドラム使用によるメリット計算、0.002kg×600個=1.2 kg/日（1日のスラッジ排出量）

- 現行：KS-4（現行ローラ）
  - 1.2kg×0.413（油分率）=0.5kg/日
  - 0.5kg×0.8（比重）=0.4L/日（1日の油持出量）
- 改良：KS-4（Pローラ）
  - 1.2kg×0.229（油分率）=0.3kg/日
  - 0.3kg×0.8（比重）=0.2L/日（1日の油持出量）
- 0.4L×20日×12ヶ月=96L/年
- 0.2L×20日×12ヶ月=48L/年
- 96L－48L=48L（年）
- Pローラ仕様ファインマグ1台あたり48L/年
- 垂れ流し油　1.8L/日×250日=450L/年
- 切削油価格　280円/L

合計≒500L/年・1台　¥140,000削減

※ デモ機を準備しております。モニターご希望のお客様は、お近くの営業所までお問い合わせください。

NEW MAGNETIC SEPARATOR

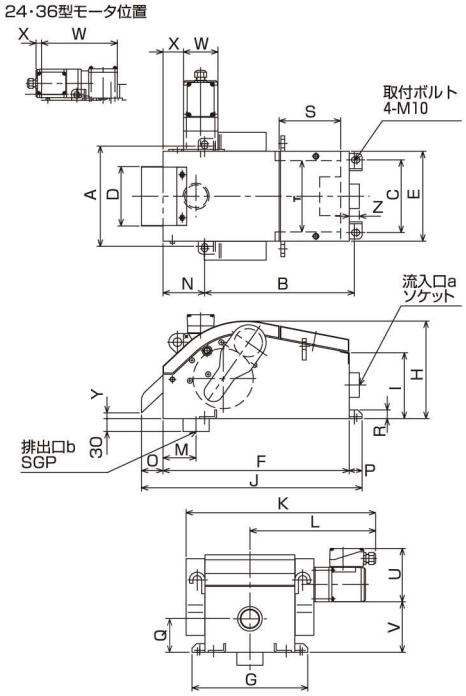
ファインマグシリーズ製品ラインナップ

type K・type F（マグネットドラム外径：φ140mm）

標準（微細粒子）タイプ

特長

- K型は希土類マグネット仕様でフェライトの10倍の磁気エネルギーを保持します。
- F型はフェライトマグネット仕様です。



type KS・type FS（マグネットドラム外径：φ140mm）

切削2次ろ過・シェービング加工対応タイプ

特長

- マグネット配列・形状を磁場解析に基づく効率設計により、吸着力のUPを実現しました。
- 絞りローラーへの切粉刺さりを低減し、絞り効果をUPしました。
- 刃物工具の寿命向上、製品品質の向上が得られます。

使用例

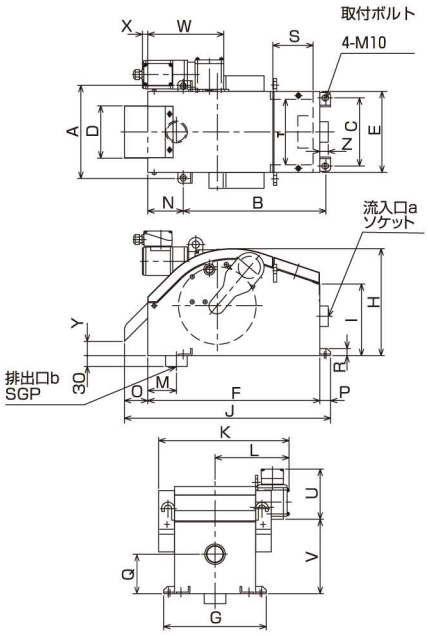
- 鋳物等の切削切粉に含まれる、微細スラッジのろ過。（2次ろ過）
- シェービング加工油のろ過。
- 遠心脱油機からの回収油に含まれる磁気スラッジのろ過。

type KD・type FD（マグネットドラム外径：φ216mm）

高ろ過精度タイプ

特長

- マグネットドラムを大径にする事により標準タイプに比べ、ろ過性能を向上しています。
- ラッピング加工やホーニング加工の微粒子スラッジや高周波焼入などのスラッジや難磁性体、吸着しにくいスラッジの回収に最適です。



type KSD・type FSD（マグネットドラム外径：φ216mm）

高ろ過精度/切削2次ろ過・シェービング加工対応タイプ

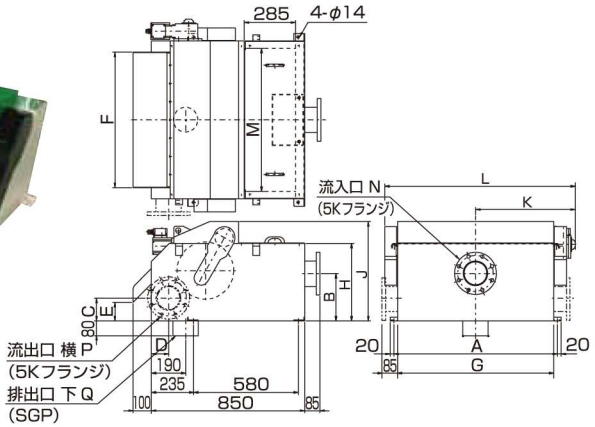
- マグネットドラムを大径にする事によりKS/FS型タイプに比べ、ろ過性能を向上しています。

type K・type F（マグネットドラム外径：φ319mm）

大流量処理タイプ

特長

- 500ℓ/min～1000ℓ/minの大流量処理タイプです。
- 希土類(K)、フェライト(F)の2タイプがあります。
- 1500ℓ/min ～ 2000ℓ/min処理タイプもあります。
- 粗大粒子対応型もあります。詳しくはお問い合わせください。



4～36型（type K･F･KS･FS共通）

サイズ	処理流量(ℓ/min)	モータ	寸法(mm)																										管径		重量
	(水溶性の場合)	W	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	流入口a	流出口b	(kg)
4	40	25	233	348	169	138	209	433	269	227	157	513	441	293	77	100	50	30	78	20	143	166	124	118	80	48	13	23.5	1 1/2	2	25
6	60	25	289	348	225	194	265	433	325	227	157	513	497	321	77	100	50	30	78	20	143	222	124	118	80	48	13	30	2	2	29
8	80	25	345	348	281	248	319	437	379	260	191	517	551	348	88	104	50	30	110	20	138	276	124	151	80	57	30	30	2	2 1/2	35
12	120	25	457	348	393	361	432	449	492	270	201	529	664	404	95	116	50	30	110	20	138	389	124	161	80	69	28	30	2 1/2	3	47
18	180	25	625	348	561	526	600	449	660	270	201	529	832	488	95	116	50	30	110	20	138	555	124	161	80	69	28	30	3	3	68
24	240	25	620	460	492	478	586	580	666	353	268	685	736	391	110	144	65	40	120	20	141	526	124	183	201	26	29	30	3	4	88
36	360	25	844	460	716	692	800	580	880	368	283	685	950	498	110	144	65	40	139	20	140	739	124	198	201	26	44	30	4	4	117

●スラッジ箱寸法 (mm)

型 式	幅	奥行	高さ	重量
4･6型用	326	204	162	0.5kg
8型用	384	220	238	0.9kg
12型用	508	266	225	1.3kg
18型用	704	290	173	1.6kg
24型用	600	200	200	5.5kg
36型用	900	250	250	14.5kg

※4～18型用はプラスチック製 / 24、36型用は鋼板製

4～24型（type KD･FD･KSD･FSD共通）

サイズ	処理流量(ℓ/min)	モータ	寸法(mm)																										管径		重量
	(水溶性の場合)	W	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	流入口a	流出口b	(kg)
4	40	25	260	398	190	146	226	480	286	299	206	575	364	207	80	99	65	30	110	20	112	183	140	208	212	15	40	23.5	1 1/2	2	37
6	60	25	316	398	246	202	282	480	342	299	206	575	420	235	80	99	65	30	110	20	112	239	140	208	212	15	40	30	2	2	42
8	80	25	370	377	300	256	336	480	396	299	206	575	474	262	88	120	65	30	110	20	112	293	140	208	212	15	40	30	2	2 1/2	50
12	120	25	483	377	413	368	449	490	509	299	206	585	587	318	95	130	65	30	110	20	112	406	140	208	212	15	30	30	2 1/2	3	64
18	180	25	650	377	580	534	616	490	676	299	206	585	758	406	95	130	65	30	110	20	112	572	140	208	222	5	30	30	3	3	82
24	240	25	844	460	716	692	800	580	880	353	268	685	950	498	110	144	65	40	140	20	140	739	124	183	201	26	29	30	3	4	117

※ 240ℓ/minサイズは、KD型のみのラインナップになります。

●スラッジ箱寸法 (mm)

型 式	幅	奥行	高さ	重量
4･6型用	326	204	162	0.5kg
8型用	384	220	238	0.9kg
12型用	508	266	225	1.3kg
18型用	704	290	173	1.6kg
24型用	900	250	250	14.5kg

※4～18型用はプラスチック製 / 24型用は鋼板製

50～100型（type K･F共通）

サイズ	処理流量(ℓ/min)	モータ	寸法(mm)												管径			重量
	(水溶性)	W	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	(kg)
50	500	40	908	260	125	95	103	742	868	426	546	560	1064	784	125A	125A	125A	280
75	750	40	1188	320	125	95	153	1022	1148	476	596	700	1344	1064	125A	125A	125A	380
100	1000	40	1412	320	135	95	153	1246	1372	476	596	812	1568	1288	150A	150A	150A	420

※ 流出口は1ヶ所をご指示願います。

●スラッジ箱寸法 (mm)

型 式	幅	奥行	高さ	重量
50型用	1000	300	300	27kg
75型用	1300	300	300	34kg
100型用	1400	300	300	36kg

※鋼板製

K型 希土類マグネット

10倍の磁気エネルギー

希土類の永久磁石を使用し、フェライトマグネットに比べて10倍の磁気エネルギーがあります。
難磁性体スラッジの回収及び高粘度のクーラント液での回収が可能になりました。

効果事例 **K-36型を使用した例**

- 2次フィルターが不要になった。
- タンクの清掃回数が半分になった。
- 油の寿命が倍に延びた。
  - ・ワーク　：ドライブシャフト (SCr420)
  - ・クーラント：油性
  - ・本　機　：歯車研削盤

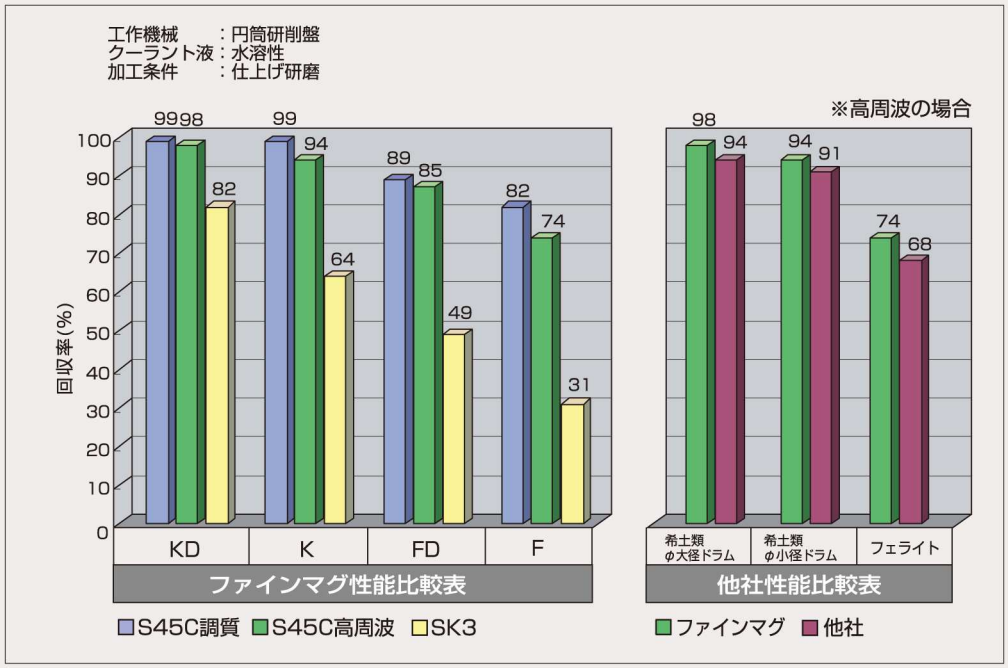
F型 フェライトマグネット

経済性を考慮した汎用タイプ。マグネットの配列形状の効率的な設計で吸着力をアップしました。
難磁性体以外のスラッジに対応。

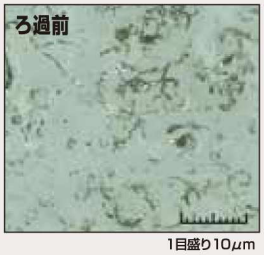
効果事例 **F-4型を使用した例**

- 砥石寿命が倍に延びた。
- 2次フィルターの交換回数が半分になった。
- 製品のスクラッチがなくなった。
  - ・ワーク　：機械部品(S65C)
  - ・クーラント：水溶性
  - ・本　機　：円筒研削盤

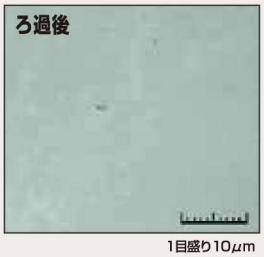
スラッジ材質別回収率比較表



KD型 事例



1目盛り10μm



1目盛り10μm

粘度別処理流量表

油性クーラントをご使用の場合は、下記流量表をご参考ください。(40℃の場合)

機種		処理流量 (L/min)			
K-4, KS-4		30	20	15	10
K-6, KS-6	KD-4, KSD-4	40	30	20	15
K-8, KS-8	KD-6, KSD-6	60	40	25	20
K-12, KS-12	KD-8, KSD-8	80	60	40	30
K-18, KS-18	KD-12, KSD-12	120	90	60	45
K-24, KS-24	KD-18, KSD-18	180	120	80	60
	KD-24	240	160	105	80
K-36, KS-36		270	180	120	90

用途別機種選定表

機種			適用加工機	スラッジ形状	クーラント	回収率
型式	マグネット	ドラム径				
K, KD	希土類	φ140, φ216	ラッピング加工、ホーニング加工、仕上げ研削	微細粒子	油性	94~99%
KS, KSD	希土類	φ140, φ216	シェービング、溝研加工、歯研、ネジ研、切削2次処理	針状・綿状・粒状	油性	94~99%
F, FD	フェライト	φ140, φ216	一般研削	微細粒子	水溶性	82~95%
FS, FSD	フェライト	φ140, φ216	シェービング、溝研加工、歯研、ネジ研、切削2次処理	針状・綿状・粒状	油性	82~89%

上記以外の加工機やスラッジについてはお問合せ下さい。

■型式表示 (例)

マグネットドラム大径の場合:D
針状切粉の場合:S
マグネットの種類:F/K

K S D - 4 Y R K - H B - 1

サイズ記号:処理流量÷10
流出口横の場合:Y記号
流出口下の場合:無印
モーター位置左の場合:無印
モーター位置右の場合:R
流入口標準フランジの場合:無印
流入口角フランジの場合:K
横流出口位置記号(50~100型)
流出口横で正面から見て右の場合:M
流出口横で正面から見て左の場合:H
改定記号(4~36型)
住友重機械製モーター減速機:1
その他のモーター減速機:無印

■脚寸法 (1台につき4本、取付けボルトはM12)

型式	1E	2E	1KE	2KE
高さ調整範囲	145~222	245~422	200~300	300~450 (mm)

※4~12型用は1E、2E /18~36型用は1KE、2KE

■オプション

Pローラー、脚

■標準仕様

・流出口はフレーム下出し
・モータ　位置　左(カキ板側から見て)
・モータ　電圧　AC200V 50/60Hz 3相
・モータ　定格電流値
　25W
　200V 50/60Hz:0.25/0.22A (CE·UL·CCC対応)
　220V 50/60Hz:0.26/0.23A (CE·UL·CCC対応)
・モータ　定格電流値
　40W
　200V 50/60Hz : 0.31A/0.28A
　220V 60Hz : 0.28A
・減速比は 1/1000　4~36型(全機種共通)
・減速比は 1/900　50~100型(全機種共通)
・スラッジ箱1個付属

■特殊仕様

・異電圧 380V·400V·415V·440V 50/60Hz
(CE·CCC対応/25Wのみ)
・角フランジ流入口
＊その他、お問合せください。

安全に関するご注意

●本品を正しくお使いいただくために、ご使用の前には必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

※カタログ記載のデータは、テスト結果の一例ですので、諸条件により異なる事があります。

こちらのURLで**FINE MAG**のさらに詳しい情報を公開中 FINE MAG専用HP **http://www.finemag.jp/**

SHI Group
Sumitomo Heavy Industries Finetech

住友重機械ファインテック株式会社

本社/工場　〒713-8501 岡山県倉敷市玉島乙島8230番地
TEL.(086)525-6281　FAX.(086)525-6137
ホームページ　http://www.shi-ftec.co.jp

〈クーラントシステム営業グループ〉

東京営業所　〒141-6025 東京都品川区大崎2-1-1 (ThinkPark Tower 26階)
TEL.(03)6737-2556　FAX.(03)6866-5115

名古屋営業所　〒448-0028 愛知県刈谷市桜町5-10 (ジャルダン桜町2階)
TEL.(0566)28-4420　FAX.(0566)28-4426

大阪営業所　〒530-0005 大阪市北区中之島2-3-33 (大阪三井物産ビル10階)
TEL.(06)7635-3675　FAX.(06)7711-5112

岡山営業所　〒713-8501 岡山県倉敷市玉島乙島8230番地
TEL.(086)525-6133　FAX.(086)525-6137

□**FINE MAG**は、住友重機械ファインテック株式会社の登録商標です。

＊製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがありますのでご了承ください。

VEGETABLE OIL INK

本カタログは環境に配慮された原材料を使用し、リサイクルを考慮して製作されています。

FINE MAG '14.2.5000 中外